

# ÅTERVINNING AV PLAST I BYGGBRANSCHEN

RI  
SE



CHALMERS  
INDUSTRITEKNIK

Nestia®

FORMAS

# Plast i byggbranschen

- » 260 000 ton plast används i den svenska byggsektorn per år
- » Det motsvarar drygt 20% av plastanvändningen i Sverige
- » Mängden plastavfall från byggsektorn uppgår till 150 000 ton per år
- » Störst andel plastavfall går till förbränning och ger koldioxidutsläpp



Mindre än  
1% av plastavfallet  
sorteras ut och  
återvinns

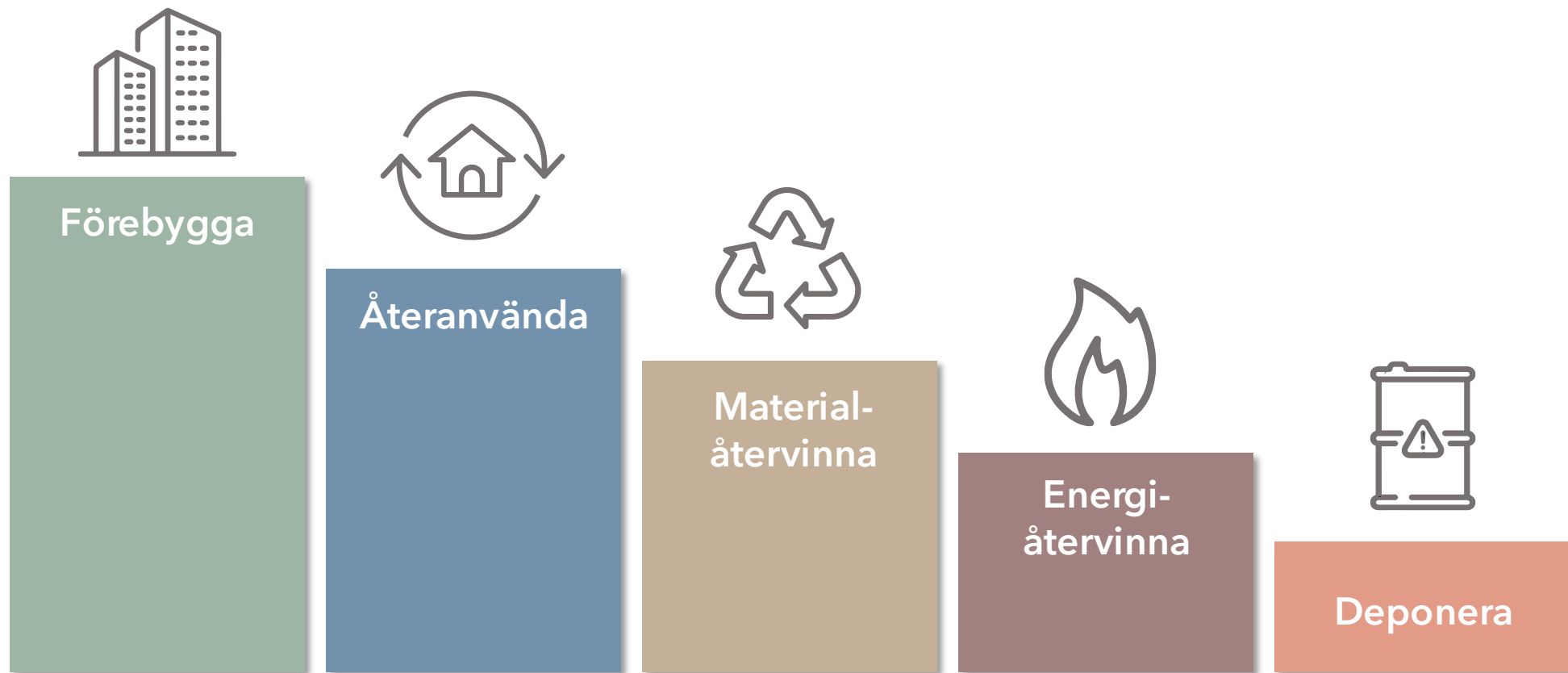
# För att nå en hållbar plastanvändning behöver vi:

- » Minska konsumtionen av plast
- » Återanvända fler produkter
- » Återvinna mer plast



Det kräver kunskap om hur plasten används och vad som händer med avfallet.

# Avfallstrappan



# Byggbranschens mål: Netto nollutsläpp av växthusgaser 2045

- » Som näst största\* användare av plast har byggsektorn en stor potential att bidra till en hållbar plastanvändning
- » Tillsammans kan vi påverka mängden plast i byggsektorn och hur den återvinns

\* endast förpackningsindustrin använder mer

# Plast i byggsektorn



# Var finns plasten?



# Att återvinna plast sparar både energi och naturresurser

- » 99% av plasten som tillverkas idag kommer från fossil råvara (olja eller naturgas)
- » Cirkulär plaståtervinning minimerar utsläppen från förbränning och minskar behovet av ny fossil råvara
- » Plastsorterna måste sorteras och återvinnas var för sig för att kvalitet och värde på materialet ska bibehållas
- » Många plaster bryts ner mycket långsamt och kan skada växt- och djurliv



# Ekonomiska besparingar av att återvinna plast

- » Minskade kostnader för avfallshantering
- » Minskade materialkostnader



# Vad säger lagen?

- » Sedan 1990-talet gäller producentansvar för plastförpackningar
  - » Byggentreprenören är skyldig att sortera ut plastförpackningsmaterial för insamling och återvinning
- » Lagstiftning från 2020:  
Plastspill från byggarbetsplatser skall sorteras ut och transporteras bort separat
- » Utökade krav på utsortering av förpackningar gäller från 1 januari 2023
- » Se även: [Sortering och återvinning av plastfraktioner inom byggsektorn - Återvinningsindustrierna](#)



# Plastförpackningar i byggsektorn

- » Emballage för skydd vid transport, plastfilm
- » Plastpallar
- » Säckar, bigbags
- » Styva plastband
- » Målarburkar, dunkar (helt tomma)
- » Kantskydd
- » Fyllnads- eller skyddsmaterial i frigolit eller cellplast (EPS)

# Var uppstår spill och avfall?

- » Vid installation (spill av rör, plastgolv mm.)  
Rent material med känt innehåll
- » Förpackningar och emballage  
Rent material, efterfrågat för återvinning
- » Vid rivning och renovering  
Gamla produkter, okänt innehåll,  
svårt att återvinna
- » Demontering av väderskydd efter byggnation



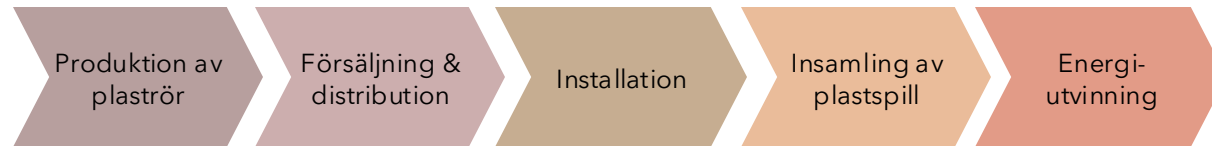
# Minskad klimatpåverkan från plast i byggsektorn

## Genom att:

- » Använda så lite material som möjligt
- » Använd plast med låg klimatpåverkan
- » Använda materialet under lång tid
  - t ex genom återbruk
- » Återvinna materialet så många gånger som möjligt
- » Använda återvunnen plastråvara vid tillverkning av nya produkter

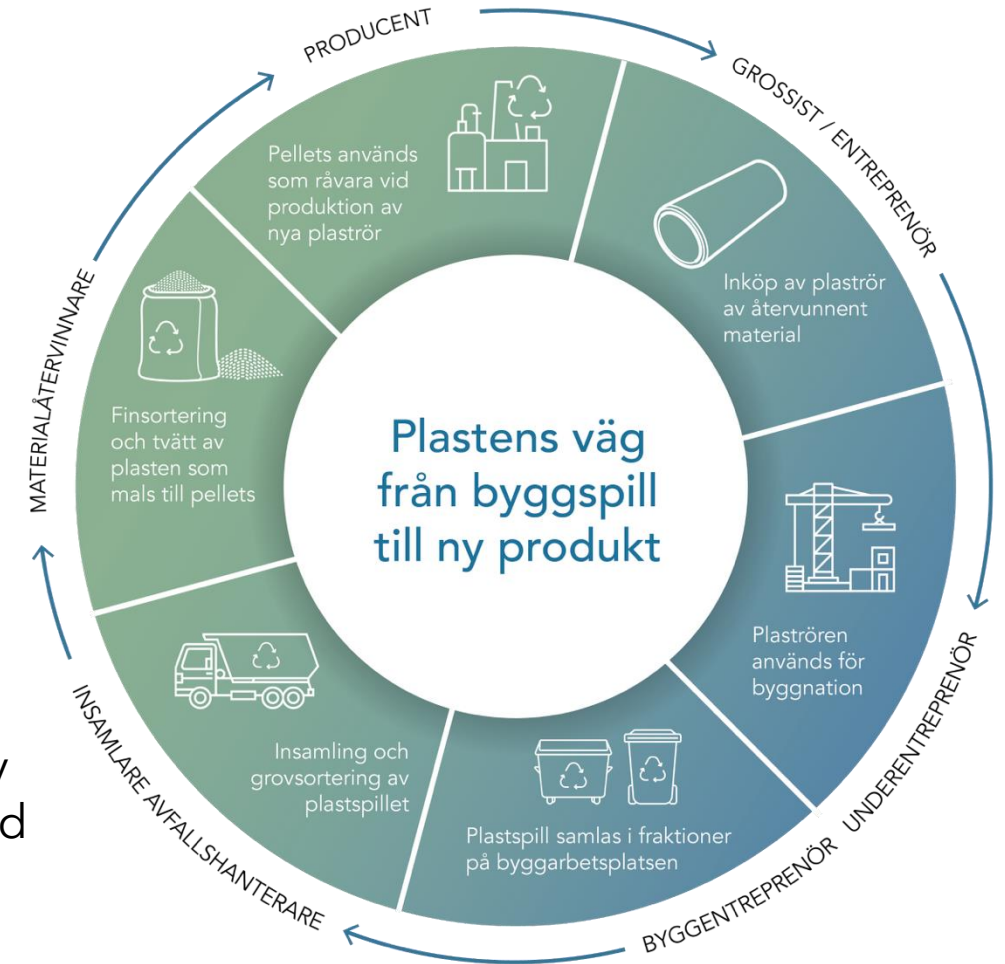
3,5 gånger lägre  
klimatpåverkan  
med återvunnet  
plastmaterial

# Från linjärt till cirkulärt flöde



Dagens plastflöden är ofta linjära, exemplifierat med rör.

När plastflödena blir mer cirkulära minskar behovet av fossil plastråvara och därmed minskar CO<sub>2</sub>-utsläppen



# Materialeffektivisering i tidiga skeden

- » Köp in måttanpassade produkter - minska spillet
- » Välj produkter med lång livslängd och som är lätta att reparera eller byta ut
- » Planera för att använda, sälja eller återlämna överskottsmaterial
- » Ställ krav på
  - återvinningsbara produkter, materialval och design
  - flergångsemballage
  - max kg plastavfall per kvadratmeter
  - återvunnet material i byggprodukter och emballage



# Sortering av avfall idag

Fraktioner enligt lagkrav är

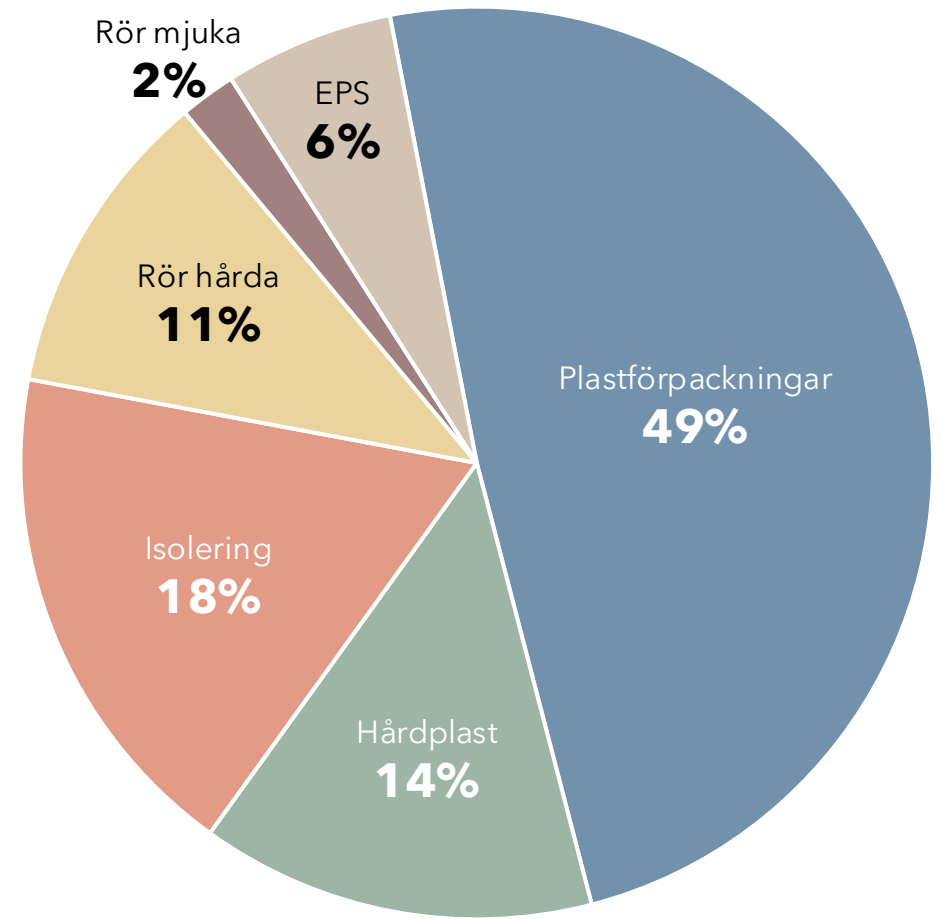
- » Trä
- » Mineraliskt avfall  
(betong, tegel, klinker)
- » Metall
- » Glas
- » Gips
- » **Plast**
- » Miljöfarligt avfall

Tre fraktioner plast:

- » Hårdplast
- » Mjukplast
- » Isolering

# Fraktionen plast i brännbart byggavfall

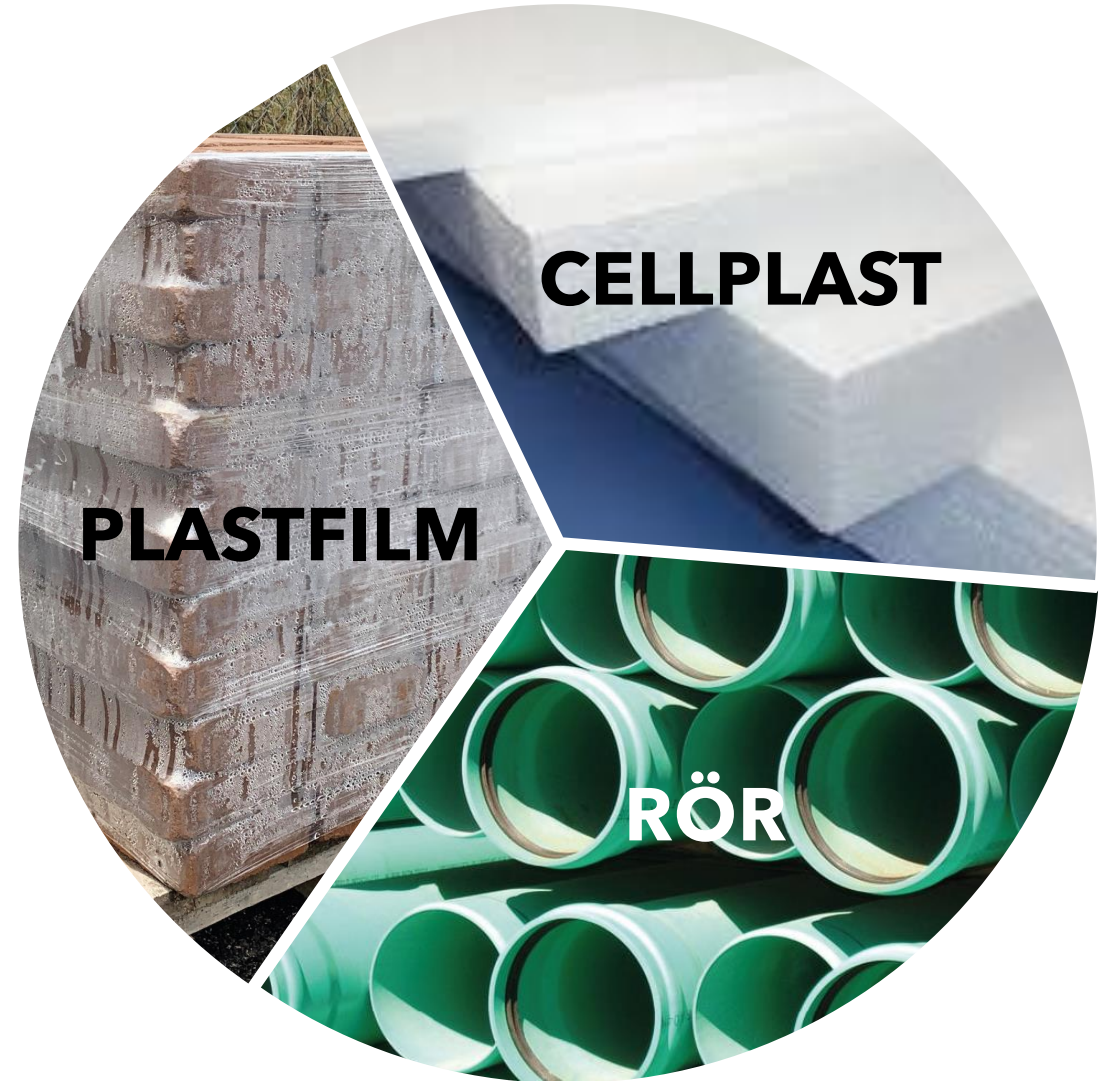
Den brännbara fraktionen på byggarbetsplatser visade sig vid analys innehålla i genomsnitt 30% plast. Av detta var ungefär hälften plastförpackningar, exempelvis plastfilm.



# Vilken plast kan återvinnas idag?

De fraktioner som lämpar sig bäst för återvinning är

- » Plastfilm - emballage, byggprodukt
- » Cellplast - emballage, isolering
- » Hårdplast - rör



# Plastfilm

- » Bra att återvinna – består oftast av polyeten
- » Sortera om möjligt i två fraktioner:
  - Färgad
  - Transparent

Transparent plastfilm har ett högt återvinningsvärde och brett användningsområde jämfört med färgad plastfilm.



# Sortering av plastfilm

## Transparent plastfilm

- » Sträck- och krympplast
- » Bubbelplast



Även med pappersetiketter,  
tryck och tonad film

## Färgad plastfilm

- » Byggfilm
- » Färgad virkesplastfilm



## Övrig plast

Ska inte blandas  
med plastfilm

- » Armerad plast
- » Spännband
- » Hårdplast



# Återvinningsprocess för plastfilm

Inmatning till shredder (rivare)



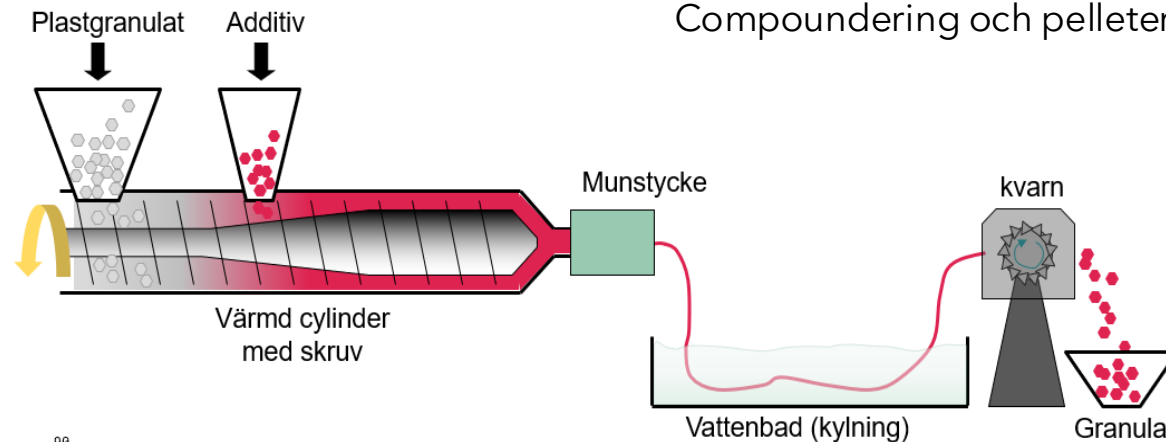
Tvätt



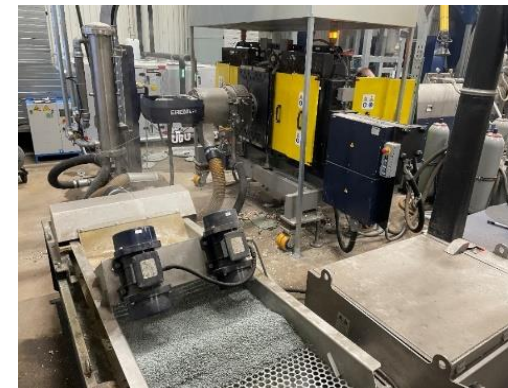
Torkning och inmatning i compounder



Compoundering och pelletering



Oktabiner fylls med plastpellets



# Plaströr

- » Betydande mängder rörspill uppstår vid installationer, särskilt vid markarbeten
- » Rörspill är enkelt att sortera tillsammans med annat hårdplastavfall
- » Rörplastens prestanda är hög och har lång livslängd – rörspillet har därmed ett högt materialvärde
- » Rörspill är en eftertraktad råvara för plasttillverkare



# Återvinning av plaströrspill

- » Plaströrsspillet sorteras av utbildade sorterare i rätt materialkategori: polyeten, polypropen samt PVC
- » Spillet shreddas och kvarnas
- » Tvättas
- » Torkas
- » Plasten kan säljas som malda flakes eller compunderas (omsmältas, blandas) och pelleteras.
- » De flesta rörtillverkare som använder återvunnen plast i sin produktion vill ha compunderad pelleterad plastråvara.



# EPS, Expanderad Polystyren eller Cellplast

- » Används som förpackningsmaterial, t ex som transportskydd.
- » Isolermaterial i byggnader
- » Eftersom materialet innehåller 98 % luft är de isolerande egenskaperna mycket goda.
- » Efterfrågan på återvunnen cellplast är stor och ökar stadigt.



Samla in  
cellplasten!

# Återvinning av cellplast

Insamling görs t ex i gallergrindar eller säckar som BEWI tillhandahåller

EPS dvs 98 % luft - måste komprimeras för effektiva transporter

En komprimator kan pressa samman EPS till block på byggarbetsplatsen

Återvinning: Blocken mals sönder och passerar flera tvättsteg

Materialet smälts och granuleras till pellets på samma sätt som film eller rör.



# Några tips för väl fungerande sortering



Utse en sorteringsansvarig som är  
engagerad och närvarande



Bygg relation med avfallsentreprenör



Utbilda personal i att sortera på rätt sätt



Använd kärl med lock



Komprimera eller bala plastfilm



Ta hand om överskottsmaterial,  
återbruka eller sälj

# Stort tack!

- Till er som berättade och visade hur ni bidrar till en mer hållbar hantering av plast inom bygg och andra branscher:

**BEWI**  
*for a better everyday*



**uponor**



KOMMUNIKATIONSPROJEKTET ÄR GENOMFÖRT AV:



OCH FINANSIERAT AV:



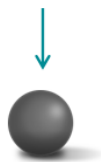
# Fördjupning och länkar

# Vad är plast?

Plast är en består av långa kedjor av molekyler – polymer.

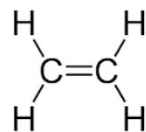
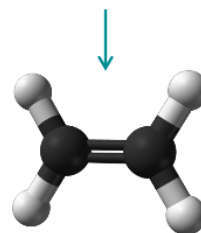
Utifrån användning tillsätts färgpigment, antioxidanter, UV-stabilisatorer, etc.

En atom



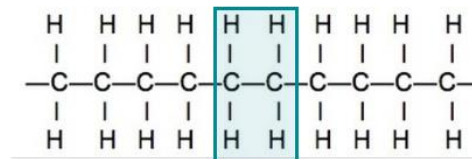
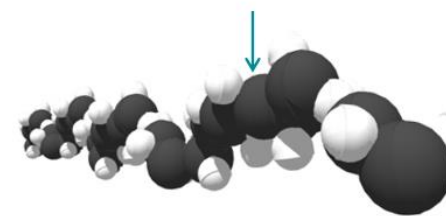
C

Flera atomer  
=  
en molekyl



$C_2H_4$

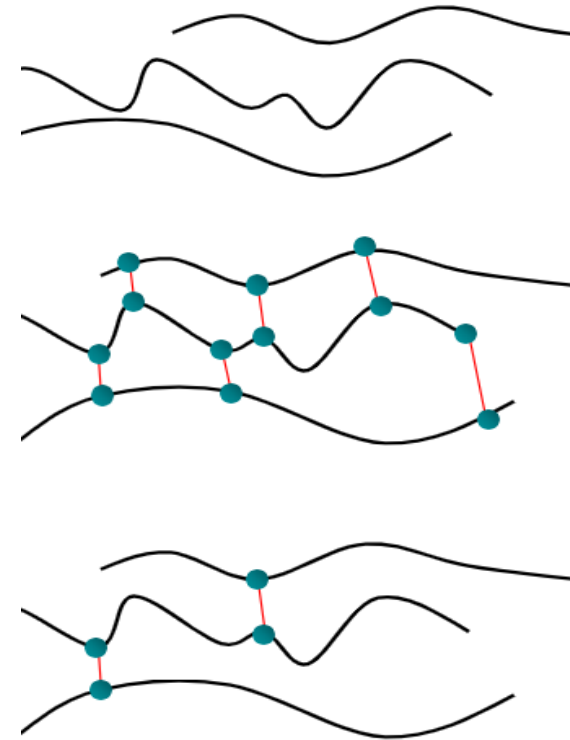
Kedja av molekyler  
=  
en **POLYMER**



$[C_2H_4]_n$

# Återvinningsbar plast

- » Plast som består av fria molekyllängdor kallas termoplast. Termoplast kan smältas och omformas och är **återvinningsbar**.
- » Exempel på produkter av termoplast i byggsektorn är rör, lister och kabelisolering.
- » Hårdplaster har tvärbundna molekyllängdor och kan inte smältas och omformas.
- » Gummi är en typ av hårdplast. Gummi kan inte smältas och omformas.
- » Många rör är av hårdplast



# Färdplan för fossilfri konkurrenskraft

Målen för att nå en klimatneutral värdekedja i bygg- och anläggningssektorn är:

- » 2025: Utsläppen av växthusgaser visar en tydligt minskande trend
- » 2030: 50 procent minskade utsläpp av växthusgaser
- » 2040: 75 procent minskade utsläpp av växthusgaser
- » 2045: Nettonollutsläpp av växthusgaser



# Nyckelfaktorer framåt

- » Samverkan genom hela värdekedjan
- » Vikten av kunskap och kompetens
- » Ökad innovationskraft
- » Digitalisering effektiviserar omställningen
- » Tydligt ledarskap



# Lagkrav

2020:614

- » 3 kap 10 § - Utsorteringskravet för bygg- och rivningsavfall omfattar plast som uppstår från bygg- och rivningsarbeten.
- » 3 kap 4 § - Förpackningsmaterial skall sortera ut från annat avfall.
- » Det här betyder att plastförpackningar ska sorteras ut och hållas åtskilda från andra förpackningar och annat avfall. Det betyder att **man inte kan blanda byggmateriel av plast med plastförpackningar.**
- » Emballage är en förpackning - transportförpackning. Eftersom det är en förpackning från verksamheter så kan verksamheten välja om man vill lämna den till insamlingen som NPA (fd FTI) ordnar med insamlingsplatser eller om man väljer ett sk marknadsdrivet system.
- » Naturvårdsverkets vägledning: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/producentansvar/producentansvar-for-forpackningar/forpackningsavfall-fran-verksamheter/>
- » Verksamhetsutövaren (avfallsalstraren) väljer.



# Producentansvar för förpackningar av plast:

- » Lagstiftat sedan 1990-talet att producenter ansvarar för insamling och materialåtervinning av förpackningar.
- » Slutanvändare har en skyldighet att sortera ut – för insamling och återvinning
- » Producenterna betalar en avgift som tillsammans med ev behandlingsavgift och återvinningsvinst ska finansiera systemet
- » Från och med den 1 januari 2024 kan verksamhetsutövare lämna utsorterat förpackningsavfall från verksamheten till någon av NPAs (Näringslivets producentansvar AB) mottagningsanläggningar. Kostnadsfritt!
- » Minst en samlingsplats i varje län nu men en per kommun från 1/1 2026
  - » PreZero Recyclings anläggning Rödjorna i Skara i Västra Götalands län

Vad är en förpackning?

Alla produkter som framställs av material av något slag och som används för att innehålla, skydda, hantera, leverera och presentera varor, från råmaterial till slutlig produkt och från producent till användare och konsument.

Exempel i byggsektorn:

- Emballage för skydd vid transport
- Plastpallar,
- Säckar, bigbags
- Styva plastband
- Målarburkar, dunkar
- Kantskydd
- Fyllnads- eller skyddsmaterial i frigolit eller cellplast (EPS)